

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
16 décembre 2004 (16.12.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/109175 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**F16L 37/092**

Nicolas [FR/FR]; Le Petit Beauséjour, F-35235 Thorigne (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/001141

(74) Mandataires : **LAVIAILLE, Bruno** etc.; Cabinet Boettcher, 22, rue du Général Foy, F-75008 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international : 11 mai 2004 (11.05.2004)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM).

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/06488 28 mai 2003 (28.05.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : LEGRIS SA [FR/FR]; 74, rue de Paris, F-35000 Rennes (FR).

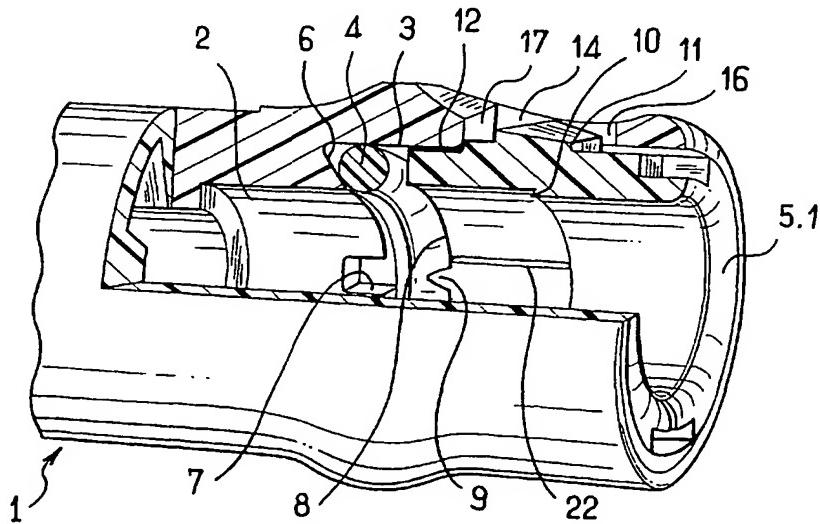
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LE BARS,

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: INSTANTANEOUS CONNECTION DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE RACCORDEMENT INSTANTANÉ



(57) Abstract: The invention relates to an instantaneous connection device comprising a tubular body (1) and a tight means which is used to hold the end of a line in the body and comprises a holding element (5) that is arranged in such a way as to receive the end of the line and a cam means (11, 14) which is arranged between the body and the holding element and is used to move the holding element from a free state into a state wherein it grips the end of the line when it is axially displaced in the tubular body between a first position and a second position. Said holding element comprises two jaws (5.1, 5.2) that are independently mounted in the body in such a way as to slide between said two positions, and the cam means comprises two transversal pins (11) that are fixed to the jaws or the body in such a way as to co-operate, in a sliding manner, with the transversal surfaces (14) that are fixed to the body or the jaws and are inclined in relation to the sliding direction.

*[Suite sur la page suivante]*

WO 2004/109175 A1



ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)) pour la désignation suivante US

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** L'invention concerne un dispositif de raccordement instantané comprenant un corps (1) tubulaire et des moyens de retenue étanche d'une extrémité de conduite dans le corps, ces moyens comprenant un organe de retenue (5) agencé pour recevoir l'extrémité de conduite et des moyens de came (11, 14) interposés entre le corps et l'organe de retenue pour amener l'organe de retenue d'un état de libération à un état d'agrippement de l'extrémité de conduite quand l'organe de retenue est déplacé axialement dans le corps entre une première position et une deuxième position, l'organe de retenue comprenant deux mors (5.1, 5.2) indépendants montés dans le corps pour coulisser entre les deux positions susdites, et les moyens de came comportent deux ergots transversaux (11) solidaires des mors ou du corps pour coopérer par glissement avec des surfaces transversales (14) solidaires du corps ou des mors qui sont inclinées par rapport à la direction de coulissement.

*3/Pass*

1

*JC20 Recd au 25 OCT 2005*

**Dispositif de raccordement instantané.**

La présente invention concerne un dispositif de raccordement instantané utilisable pour raccorder une extrémité de conduite à un élément d'un circuit de transport de fluide.

Un tel élément peut être une autre conduite ou un élément émetteur de fluide tel qu'une pompe ou un élément récepteur de fluide tel qu'un réservoir.

10 **ARRIERE PLAN DE L'INVENTION**

Un dispositif de raccordement instantané comprend généralement un corps tubulaire et des moyens de retenue étanche d'une extrémité de conduite dans le corps. Ces moyens comprennent un organe de retenue agencé pour recevoir l'extrémité de conduite, et des moyens de came interposés entre le corps et l'organe de retenue pour amener l'organe de retenue d'un état de libération à un état d'agrippement de l'extrémité de conduite quand l'organe de retenue est déplacé axialement dans le corps entre une première position et une deuxième position.

Un organe de retenue couramment utilisé est constitué d'un tube dans une extrémité duquel des rainures longitudinales individualisent des griffes déformables par flexion entre l'état de libération dans lequel elles définissent un diamètre interne supérieur ou égal à un diamètre extérieur de l'extrémité de conduite et l'état d'agrippement dans lequel elles définissent un diamètre interne inférieur au diamètre externe de l'extrémité de conduite.

30 Les moyens de came sont généralement constitués d'une surface interne de forme tronconique ménagée dans la paroi formant le corps tubulaire de façon centrée sur l'axe du corps tubulaire.

35 Les dispositifs de raccordement ainsi constitués sont très efficaces. Toutefois, l'amplitude de la déformation des griffes, et donc la différence entre les dia-

mètres internes minimal et maximal délimités par celles-ci, est limitée par l'épaisseur de la paroi du corps tubulaire dans laquelle est délimitée la surface tronconique. Le diamètre externe des conduites utilisables avec 5 un dispositif de raccordement donné n'est donc susceptible que de très légères variations sans quoi la fermeté de l'agrippement de l'extrémité de conduite par l'organe de retenue n'est plus garanti.

De plus, les organes de retenue à griffes, autrement appelés pinces, doivent être réalisés en un matériau qui soit suffisamment souple pour permettre la déformation des griffes tout en étant suffisamment dur pour permettre la pénétration des griffes dans l'extrémité de conduite. Lorsque l'extrémité de conduite est en un matériau plastique relativement dur, le matériau utilisé pour réaliser la pince est un matériau thermodurcissable. Toutefois, un tel matériau est non recyclable et n'autorise que de faibles cadence de production. Lorsque le matériau constituant l'extrémité de conduite est relativement souple, la pince est réalisée en matériau thermoplastique souple. L'emploi d'un tel matériau thermoplastique souple est plus avantageux sur le plan de la fabrication et de la recyclabilité de la pince mais trouve ses limites dans le pouvoir de pénétration relativement faible des griffes 20 dans l'extrémité de conduite. Les matériaux thermoplastiques durs sont inutilisables pour la réalisation de ces pinces en raison du risque de rupture des griffes lors de leur déformation entre leur deux états.

#### OBJET DE L'INVENTION

30 L'invention a pour objet de fournir un dispositif de raccordement présentant de bonnes capacités d'accrochage tout en ayant une structure simple de fabrication relativement peu coûteuse.

#### BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

35 A cet effet, on prévoit, selon l'invention, un dispositif de raccordement instantané comprenant un corps

tubulaire et des moyens de retenue étanche d'une extrémité de conduite dans le corps, ces moyens comprenant un organe de retenue agencé pour recevoir l'extrémité de conduite et des moyens de came interposés entre le corps  
5 et l'organe de retenue pour amener l'organe de retenue d'un état de libération à un état d'agrippement de l'extrémité de conduite quand l'organe de retenue est déplacé axialement dans le corps entre une première position et une deuxième position, l'organe de retenue comprenant 10 deux mors indépendant montés dans le corps pour coulisser entre les deux positions susdites, et les moyens de came comportant deux ergots transversaux solidaire 15 des mors ou du corps pour coopérer par glissement avec des surfaces transversales solidaires du corps ou des mors qui sont inclinées par rapport à la direction de coulissemement.

Ainsi, l'amplitude de déplacement des mors l'un par rapport à l'autre ne dépend plus de l'épaisseur du corps tubulaire mais de sa circonférence généralement supérieure à son épaisseur. La constitution de l'organe de retenue en mors indépendants qui sont rapprochés ou écartés l'un de l'autre ne nécessite pas de déformation de l'organe de retenue qui peut donc être réalisé en matériau thermoplastique dur. Ceci augmente en outre la fiabilité 20 de l'organe de retenue.  
25

De préférence alors, chaque ergot transversal s'étend en saillie externe d'un des mors et les surfaces transversales appartiennent au corps.

Une telle structure facilite la réalisation du corps par injection de matériau plastique en permettant un démoulage relativement facile.  
30

Avantageusement alors, les surfaces transversales sont définies dans une empreinte ménagée transversalement dans le corps et, de préférence, l'empreinte débouche à l'extérieur du corps.  
35

Ainsi, l'empreinte permet d'accéder aux ergots et

de manipuler ceux-ci directement depuis l'extérieur du dispositif de raccordement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention.

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

Il sera fait référence aux dessins annexés, parmi lesquels :

- 10 - la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de raccordement conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue partielle en perspective avec écorché de ce dispositif,
- 15 - la figure 3 est une vue schématique partielle en élévation et en éclaté du dispositif,
- la figure 4 est une vue en perspective de l'organe de retenue,
- la figure 5 est une vue en bout de celui-ci,
- 20 - la figure 6 est une vue partielle en perspective du dispositif.

#### DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Le dispositif de raccordement conforme à l'invention est ici un raccord permettant la connexion de deux extrémités de conduite 100 l'une à l'autre (une seule est visible à la figure 1). L'invention est également applicable au raccordement d'une extrémité de conduite à un élément d'un circuit de transport de fluide, cet élément étant émetteur de fluide comme une pompe ou récepteur de fluide comme un réservoir.

30 Le raccord comprend un corps, généralement désigné en 1, de forme tubulaire délimitant un canal étagé comportant un tronçon central 2 et des tronçons d'extrémité 3 recevant chacun des moyens de retenue étanche d'une extrémité de conduite 100 dans le corps 1. Le corps est ici symétrique et les moyens de retenue étanche logés dans chacune des extrémités du corps 1 sont ici

identiques. En variante, une des extrémités peut être pourvue de moyens de retenue étanche différents de ceux qui vont être décrits. Dans le cas du raccordement d'une extrémité de conduite à un élément d'un circuit de transport de fluide, le raccord peut avoir une extrémité en une seule pièce avec l'élément de circuit ou montée sur l'élément de circuit de manière connue par encliquetage, emmanchement à force ou tout autre moyen de fixation amovible ou définitive.

Les moyens de retenue étanche comprennent un élément d'étanchéité 4 et un organe de retenue 5 qui sont agencés pour recevoir l'extrémité de conduite.

L'élément d'étanchéité 4 est ici un joint torique en élastomère ayant un diamètre interne légèrement inférieur à un diamètre externe de l'extrémité de conduite 100. L'élément d'étanchéité 4 est adjacent à un épaulement 6 s'étendant entre le tronçon d'extrémité 3 et le tronçon central 2. L'épaulement 6 est délimité par une surface tronconique convexe dans laquelle sont ménagés axialement des renflements 7.

L'organe de retenue 5 est de forme tubulaire et comprend deux mors 5.1, 5.2. Chaque mors 5.1, 5.2 a une section d'entrée évasée pour faciliter l'introduction de l'extrémité de conduite 100 dans l'organe de retenue 5 et, à l'opposé, a une face terminale radiale 8 en saillie axiale de laquelle s'étendent des redans 9 en regard des renflements 7. Les redans 9 et les renflements 7 sont ici disposés symétriquement par rapport aux mors et à l'épaulement. Les mors 5.1 et 5.2 sont montés dans le tronçon d'extrémité 3 pour coulisser parallèlement à la direction d'introduction de l'extrémité de conduite 100 entre une première position et une deuxième position successives dans le sens inverse du sens d'introduction de l'extrémité de conduite 100. Lorsque l'organe de retenue 5 est dans la première position, l'élément d'étanchéité 4 est écrasé et étiré entre l'épaulement 6 et les redans 9,

les redans 9 et les renflements 7 définissant des chicanes dans lesquelles s'étend l'élément d'étanchéité 4. Leurs nombres peuvent être modifiés. L'élément d'étanchéité 4 est également expansé radialement du fait de la pente de la surface tronconique convexe formant l'épaulement 6. Lorsque l'organe de retenue 5 est dans la deuxième position (figure 2), l'élément d'étanchéité 4 est dans un état de moindre déformation de telle manière qu'il tend à rappeler élastiquement l'organe de retenue 5 vers cette position.

Chaque mors 5.1, 5.2 a une surface interne pourvue de dents 10. Les dents 10 ont la forme de secteurs d'accrochage ici rectilignes (voir la figure 5) mais pouvant également être convexes ou concaves. Dans cette dernière variante, le secteur est en arc de cercle de rayon supérieur au rayon externe de l'extrémité de conduite (dans le cas contraire, le secteur est en contact avec la conduite par deux pointes formant des zones de concentration de contraintes qui tendent à s'émousser).

Deux ergots 11 s'étendent transversalement en saillie de la surface externe 12 de chaque mors 5.1, 5.2 au voisinage des bords longitudinaux des mors 5.1, 5.2.

Chaque paire d'ergots 11 adjacents (appartenant chacun à un des mors 5.1, 5.2) est reçue dans une empreinte 13 qui est ménagée transversalement dans la paroi du corps 1 et qui débouche de part et d'autre de cette paroi.

Les empreintes 13 s'étendent longitudinalement par rapport au corps 1 et présentent deux faces latérales 14 qui divergent l'une de l'autre dans le sens d'introduction de l'extrémité de conduite 100 dans le corps 1. Les faces latérales 14 coopèrent chacune par glissement avec un ergot 11 à la manière de cames pour amener l'organe de retenue 5 d'un état de libération à un état d'agrippement de l'extrémité de conduite 100 lorsque l'organe de retenue 5 est déplacé dans le corps 1 de sa

- première position vers sa deuxième position.

Dans chaque empreinte 13 s'étend une saillie triangulaire dont deux côtés 15 contigus s'étendent en regard des faces latérales 14. Les côtés 15 coopèrent par 5 glissement avec les ergots 11 à la manière de cames pour amener l'organe de retenue 5 de l'état d'agrippement à l'état de libération de l'extrémité de conduite 100 lorsque l'organe de retenue 5 est déplacé dans le corps 1 de sa deuxième position vers sa première position.

10 Dans l'état de libération les mors délimitent un diamètre de passage pour l'extrémité de conduite 100 sensiblement égal au diamètre externe de cette dernière. Dans l'état d'agrippement, les dents 10 mordent dans la surface externe de l'extrémité de conduite 100.

15 Lorsque l'organe de retenue est dans sa deuxième position, les ergots 11 délimitent avec l'empreinte 13 un espace libre arrière 16 par référence au sens d'introduction de l'extrémité de conduite 100 dans le corps 1, c'est à dire d'un côté opposé à la première position. Il est possible d'introduire dans l'espace libre arrière 16 l'extrémité d'un outil tel qu'un tournevis pour repousser les ergots 11 vers l'avant afin d'amener l'organe de retenue 5 dans sa première position. Il peut également être prévu que l'un au moins des mors 5.1, 5.2 20 ait une extrémité en saillie du corps 1 lorsque l'organe de retenue 5 est dans sa deuxième position. En appuyant sur cette extrémité, l'organe de retenue 5 peut être enfoncé dans sa première position dans laquelle il permet 25 l'libération de l'extrémité de conduite 100. Les deux mors 5.1, 5.2 peuvent posséder une demi-collerette pour 30 faciliter leur manipulation ou seul un des mors 5.1, 5.2

peut présenter une demi-collerette (en particulier lorsque les deux mors sont solidaires axialement) ou une collerette prenant appui sur l'autre mors.

Lorsque l'organe de retenue 5 est dans sa 5 deuxième position, les ergots 11 délimitent avec l'empreinte 13 un espace libre avant 17 par référence au sens d'introduction de l'extrémité de conduite 100 dans le corps 1. Le dispositif de raccordement de l'invention comprend des moyens de butée amovibles s'étendant dans 10 cet espace libre, ici une bague amovible 18 agencée pour se clipser sur le corps 1 et pourvue d'un redan interne 19 destiné à se loger dans l'espace libre avant 17 pour empêcher un déplacement des ergots 11 vers l'avant.

Les mors 5.1, 5.2 sont pourvus de moyens de leur 15 entraînement axial mutuel. Ces moyens comprennent ici une saillie 20 s'étendant depuis un bord longitudinal du mors 5.1 pour être reçue dans une encoche 21 ménagée dans le bord longitudinal en regard appartenant au mors 5.2. La saillie 20 peut coulisser dans l'encoche 21 selon une direction tangentielle à l'organe de retenue 5 afin de ne 20 pas gêner l'écartement et le rapprochement des mors 5.1, 5.2.

Le corps 1 comprend des moyens d'indexation angulaire de l'organe de retenue 5 par rapport au corps 1. 25 Ces moyens sont ici formés par les empreintes 13 coopérant avec les ergots mais peuvent comprendre également un redan interne reçu entre les deux mors 5.1, 5.2. par exemple. De préférence alors, les deux mors 5.1, 5.2 comprennent également des moyens de blocage en rotation de l'extrémité de conduite 100 par rapport aux mors. Ces 30 moyens comprennent ici des dents allongées 22 s'étendant axialement et en saillie interne dans l'organe de retenue 5. Ceci permet d'éviter un « dévissage » de l'extrémité de conduite 100.

35 Lorsque l'extrémité de conduite 100 est introduite dans le corps 1, l'extrémité de conduite 100 vient

en butée contre l'organe de retenue 5 alors dans son état d'agrippement et le repousse de sa deuxième position vers sa première position à l'encontre de l'effort exercé sur l'organe de retenue par l'élément d'étanchéité 4. Quand 5 l'organe de retenue 5 arrive dans sa première position, l'élément d'étanchéité 4 a été repoussé par l'organe de retenue 5 sur l'épaulement 6 où il est expansé radialement et étiré par les chicanes formées par les renflements 7 et les redans 9. L'organe de retenue 5 est lui 10 amené dans son état de libération sous l'effort de pénétration axiale exercé par la conduite. L'organe de retenue permet alors le passage de l'extrémité de conduite 100 qui est introduite à force dans l'élément d'étanchéité 4 jusqu'à venir en butée d'un épaulement si- 15 tué dans le tronçon central 2. L'introduction de la conduite dans l'élément d'étanchéité est facilitée par l'expansion radiale de l'élément d'étanchéité sur la partie tronconique de l'épaulement 6 et par son étirement dans les chicanes, ces déformations provoquant également 20 une diminution de la section transversale de l'élément d'étanchéité 4. Ceci limite la nécessité d'un recours au graissage de l'élément d'étanchéité pour faciliter l'introduction de la conduite, opération dont la répétabilité est aléatoire.

25 L'élément d'étanchéité 4 tend à revenir dans son état de moindre déformation de sorte qu'il glisse sur la surface tronconique de l'épaulement 6 et se détend en repoussant l'organe de retenue 5 vers sa deuxième position.

30 Pendant le mouvement de l'organe de retenue 5 de sa première position vers sa deuxième position, les ergots 11 et les surfaces latérales 14 de l'empreinte 13 coopèrent pour amener l'élément de conduite 5 de son état de libération vers son état d'agrippement.

35 L'élément d'étanchéité 4 amorce ainsi le serrage de l'organe de retenue 5 sur l'extrémité de conduite de sorte que, lorsqu'un effort de traction est exercé sur la

conduite ou que le circuit est mis sous pression, la conduite recule et entraîne l'organe de retenue dans sa deuxième position. L'élément d'étanchéité 4 permet de la sorte de compenser une partie du jeu de fonctionnement de 5 l'organe de retenue 5 et de limiter le recul de l'extrémité de conduite 100 lors de la mise sous pression du circuit de transport de fluides auquel ils appartiennent.

10 L'organe de retenue 5 est ici réalisé par injection de matériau thermoplastique dur dans un moule. Afin d'en faciliter la manipulation et le montage, les mors 5.1, 5.2 sont reliés l'un à l'autre par une zone frangible 23 (voir figure 5) qui est brisée lors du montage pour désolidariser les deux mors l'un de l'autre.

15 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et on peut y apporter des variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

20 Les faces latérales 14 et les côtés 15 peuvent être courbes ou rectilignes, parallèles l'un à l'autre ou non.

25 Les moyens de came peuvent être réalisés par inversion cinématique de ceux décrits, à savoir une empreinte portée par chaque mors pour recevoir un ergot s'étendant en saillie interne dans le corps.

Pour assurer le rappel de l'organe de retenue 5 dans son état d'agrippement, le corps peut comprendre un tronçon élastique qui exerce sur les mors 5.1, 5.2 un effort radial de rapprochement. L'introduction de 30 l'extrémité de conduite dans l'organe de retenue 5 écarte les mors 5.1, 5.2 en déformant élastiquement ce tronçon du corps 1. Les mors 5.1, 5.2 sont alors serrés sur l'extrémité de conduite de sorte qu'un effort de traction sur celle-ci entraîne l'organe de retenue 5 vers sa 35 deuxième position.

L'organe de retenue peut être réalisé en métal ou

en matériau thermoplastique ou thermodurcissable.

Bien que le corps ait été décrit comme étant monobloc, le corps peut être réalisé en plusieurs pièces.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de raccordement instantané comprenant un corps (1) tubulaire et des moyens de retenue étanche d'une extrémité de conduite dans le corps, ces moyens comprenant un organe de retenue (5) agencé pour recevoir l'extrémité de conduite et des moyens de came (11, 14) interposés entre le corps et l'organe de retenue pour amener l'organe de retenue d'un état de libération à un état d'agrippement de l'extrémité de conduite quand l'organe de retenue est déplacé axialement dans le corps entre une première position et une deuxième position, caractérisé en ce que l'organe de retenue comprend deux mors (5.1, 5.2) indépendants montés dans le corps pour coulisser entre les deux positions susdites, et en ce que les moyens de came comportent deux ergots transversaux (11) solidaires des mors ou du corps pour coopérer par glissement avec des surfaces transversales (14) solidaires du corps ou des mors qui sont inclinées par rapport à la direction de coulissement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque ergot transversal (11) s'étend en saillie externe d'un des mors (5.1, 5.2) et en ce que les surfaces transversales (14) appartiennent au corps (1).

25 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les surfaces transversales (14) sont définies dans une empreinte (13) ménagée transversalement dans le corps (1).

30 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'empreinte (13) débouche à l'extérieur du corps (1).

35 5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que, lorsque les mors (5.1, 5.2) sont dans la deuxième position, les ergots (11) laissent dans l'empreinte (13) un espace libre (16) arrière à l'opposé de la première position.

6. Dispositif selon la revendication 4 ou la revendication 5, caractérisé en ce que, lorsque les mors (5.1, 5.2) sont dans la deuxième position, les ergots (11) laissent dans l'empreinte du côté de la première position un espace libre avant (17) et en ce que le dispositif comprend des moyens de butée amovibles (18, 19) s'étendant dans cet espace libre.

7. Dispositif selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens additionnels de came (15, 11) interposés entre le corps (1) et l'organe de retenue (5) pour amener l'organe de retenue de l'état d'agrippement à l'état de libération lorsque l'organe de retenue est placé axialement dans le corps entre la deuxième position et la première position, et en ce que les moyens additionnels de came comprennent des surfaces transversales (15) s'étendant dans l'espace libre avant (17).

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les mors (5.1, 5.2) comprennent des moyens (20, 21) de leur solidarisation axiale l'un à l'autre.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation axiale comprennent des moyens de butée axiale (20, 21) complémentaires et solidaires de chaque mors, ces moyens de butée étant agencés pour laisser libre le rapprochement et l'écartement des mors (5.1, 5.2) l'un par rapport à l'autre.

10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (1) comprend, au voisinage des mors (5.1, 5.2) dans leur première position, des moyens de maintien élastique (4) des mors dans leur état d'agrippement.

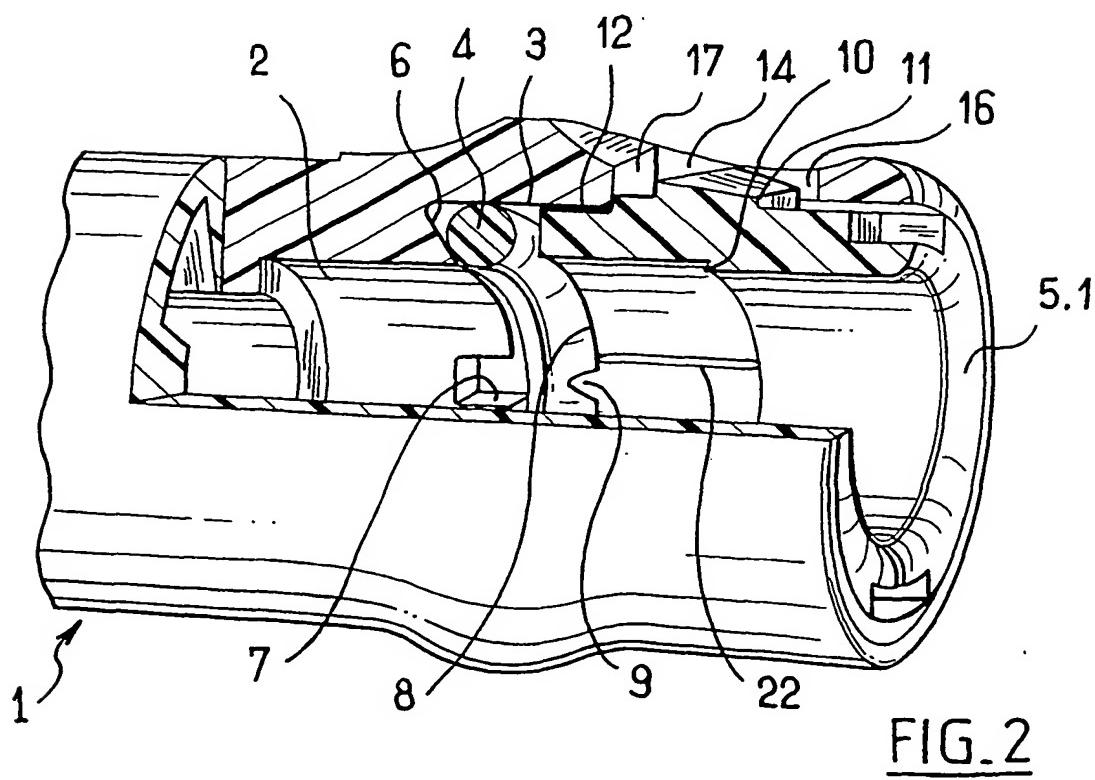
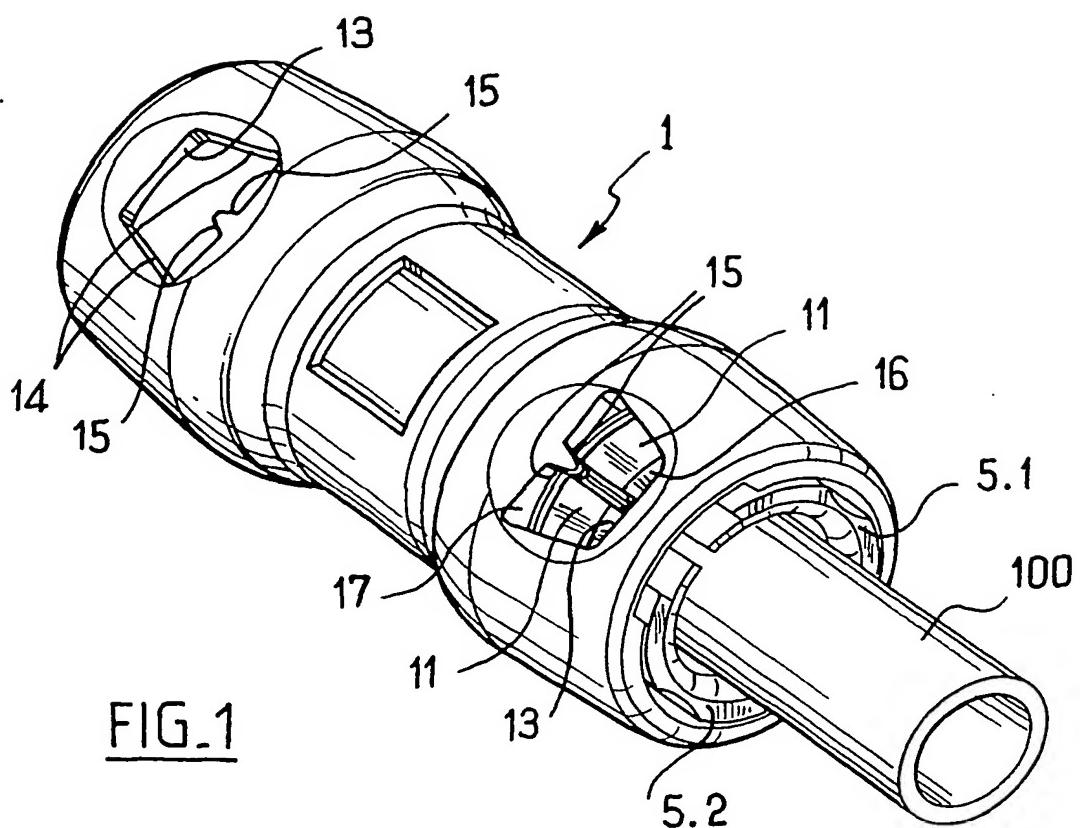
11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les mors (5.1, 5.2) sont pourvus intérieurement de dents (10) pour mordre une surface extérieure de l'extrémité de conduite.

12. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins un des mors (5.1, 5.2) possède, lorsqu'il est dans sa deuxième position, une extrémité en saillie du corps.

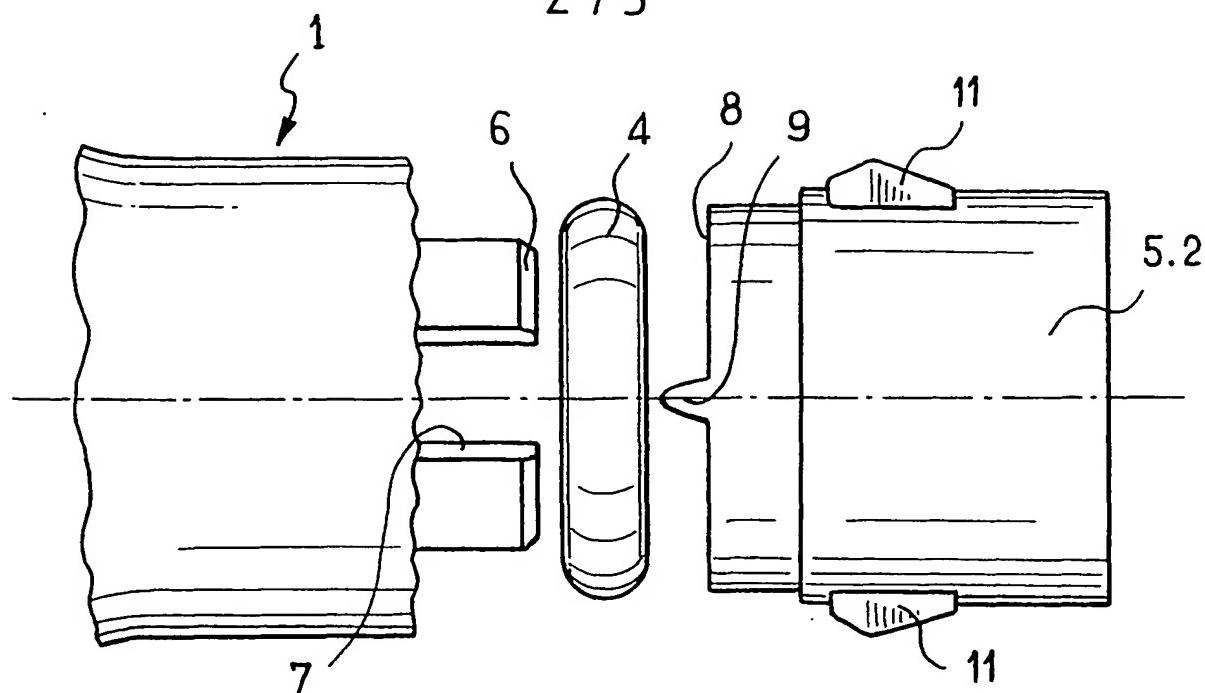
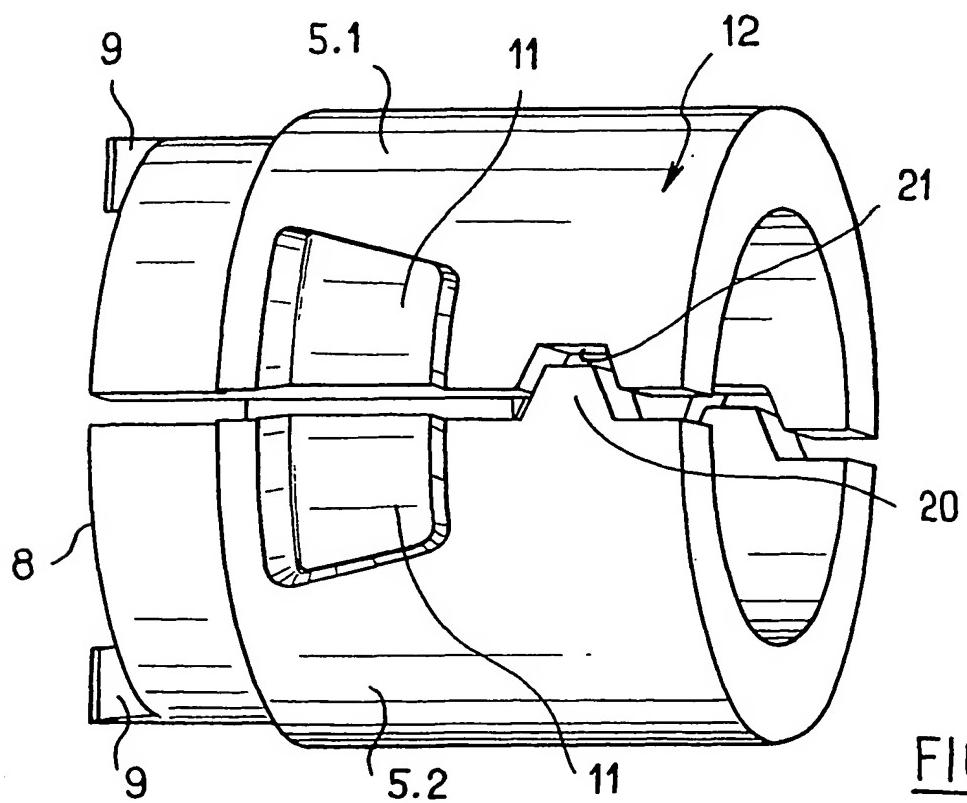
5 13. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'indexation angulaire (11, 14) de l'organe de retenue (5) par rapport au corps (1).

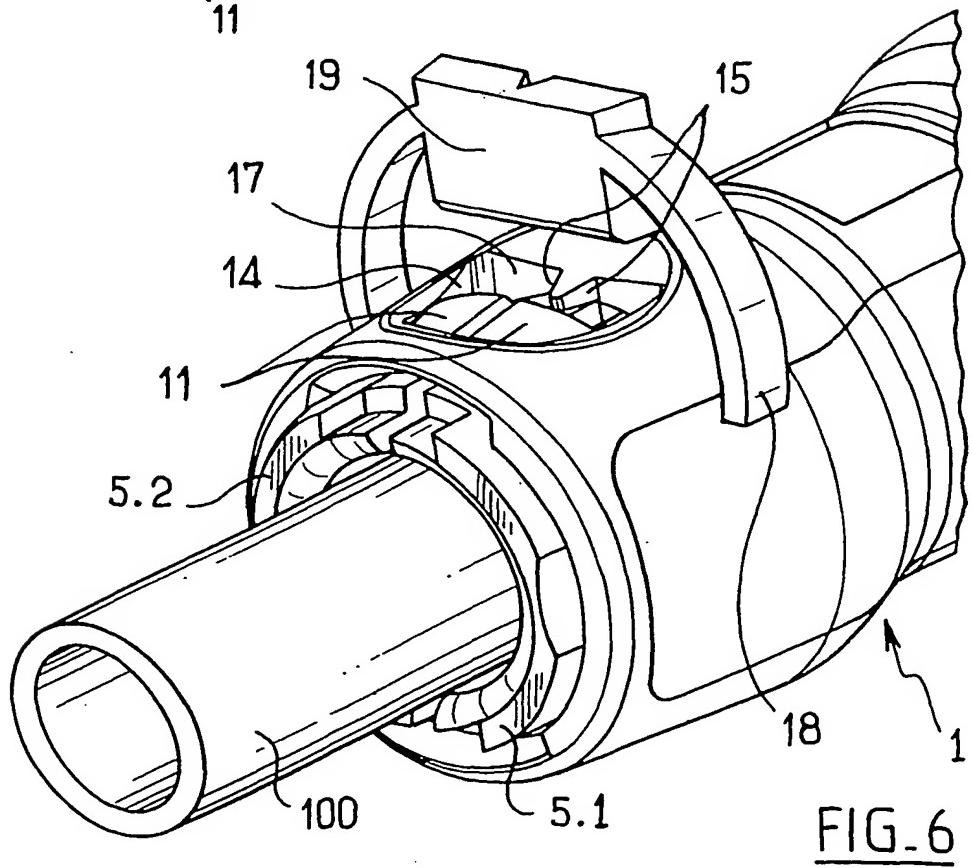
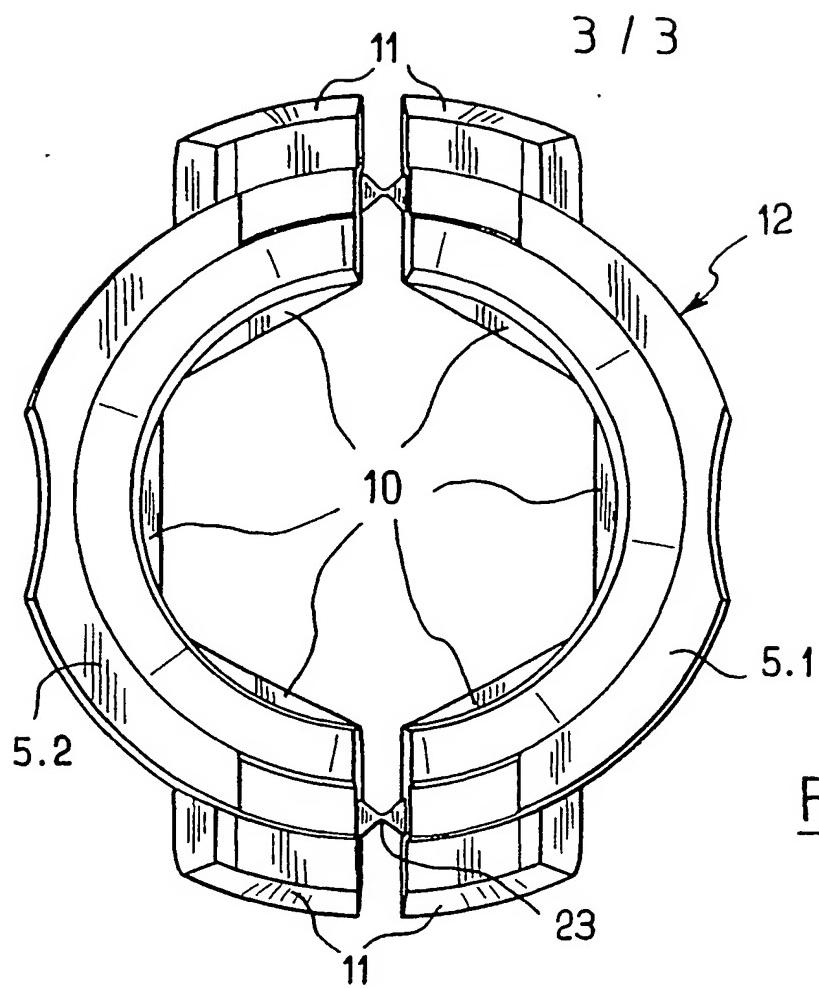
10 14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (22) de blocage en rotation de l'extrémité de conduite (100) par rapport à l'organe de retenue (5).

1 / 3



2 / 3

FIG. 3FIG. 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/001141

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F16L37/092

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 308 662 A (COMAP) 7 May 2003 (2003-05-07)	1-4,8,11
A	column 3, line 2 - column 6, line 25; figures 2,3,5,7-9	5-7
X	GB 2 292 780 A (HEPWORTH BUILDING PROD) 6 March 1996 (1996-03-06) page 5, line 5 - page 8, line 21; figures 1-3	1-3,8,11
X	CH 442 899 A (GARBISLANDER KARL ;BENGESSER KARL (IT)) 31 August 1967 (1967-08-31) column 3, line 37 - line 55; figures 8,9	1-3,11
X	US 6 056 328 A (KUBOTA KAZUSIGE) 2 May 2000 (2000-05-02) column 4, line 40 - column 6, line 61; figures 2-5	1-3,10

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## ° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

24 September 2004

04/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mauriès, L

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/001141

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1308662	A	07-05-2003	FR EP	2831643 A1 1308662 A2		02-05-2003 07-05-2003
GB 2292780	A	06-03-1996	AU WO	3351395 A 9607048 A1		22-03-1996 07-03-1996
CH 442899	A	31-08-1967	AT BE FR NL	270314 B 683268 A 1491388 A 6608958 A		25-04-1969 01-12-1966 11-08-1967 29-12-1966
US 6056328	A	02-05-2000	JP BR DE SG	10299966 A 9801948 A 19818310 A1 65065 A1		13-11-1998 26-10-1999 19-11-1998 25-05-1999

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001141

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 F16L37/092

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F16L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 1 308 662 A (COMAP) 7 mai 2003 (2003-05-07)	1-4, 8, 11
A	colonne 3, ligne 2 - colonne 6, ligne 25; figures 2,3,5,7-9	5-7
X	GB 2 292 780 A (HEPWORTH BUILDING PROD) 6 mars 1996 (1996-03-06) page 5, ligne 5 - page 8, ligne 21; figures 1-3	1-3, 8, 11
X	CH 442 899 A (GARBISLANDER KARL ;BENGESSER KARL (IT)) 31 août 1967 (1967-08-31) colonne 3, ligne 37 - ligne 55; figures 8,9	1-3, 11
X	US 6 056 328 A (KUBOTA KAZUSIGE) 2 mai 2000 (2000-05-02) colonne 4, ligne 40 - colonne 6, ligne 61; figures 2-5	1-3, 10

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 septembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/10/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mauriès, L

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/001141

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 1308662	A 07-05-2003	FR EP	2831643 A1 1308662 A2	02-05-2003 07-05-2003
GB 2292780	A 06-03-1996	AU WO	3351395 A 9607048 A1	22-03-1996 07-03-1996
CH 442899	A 31-08-1967	AT BE FR NL	270314 B 683268 A 1491388 A 6608958 A	25-04-1969 01-12-1966 11-08-1967 29-12-1966
US 6056328	A 02-05-2000	JP BR DE SG	10299966 A 9801948 A 19818310 A1 65065 A1	13-11-1998 26-10-1999 19-11-1998 25-05-1999

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**